

VL Anwendungen in Wirtschaft und Technik SS2021

SAP mal technisch

Dr. Schwaiger Roland

Inhalte/Organisation

1. Aufwärmen – Das Übliche, d.h. Vorstellung, etc.
2. Deep Dive – Hier erfahren Sie etwas, das Sie vorher wahrscheinlich nicht gewusst haben
3. Anwendungsgebiete – Butter auf das Brot
4. Finale – Schonender Abschluß



Vorstellung

Dr. Roland Schwaiger

Located

Bad Dürrenberg, Hallein, Salzburg, AT

Kössen, Tirol, AT

Background

Mathematics (University Salzburg)

Computer Sciences (University Salzburg, Bowling Green State University)

Project & Process Management (SMBS – University of Salzburg Business School)

Profession

SAP Technical Consultant (Cert. SAP Development Consultant)

SAP Trainer

Project Coach (Cert. Scrum Master)

Software Architect

Software Developer (SAP AG, Walldorf, DE and Customer Development Projects)

Author (check out Amazon and/or www.citeseer.com)

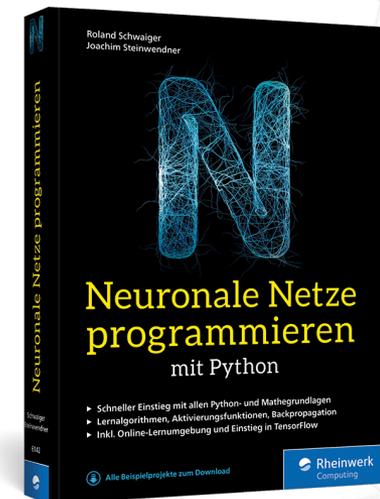
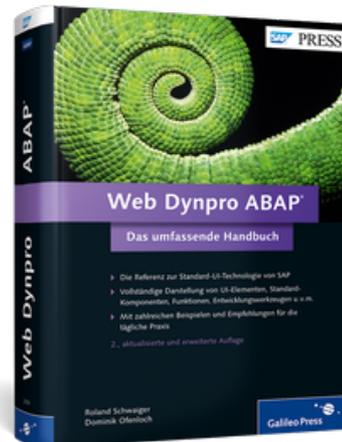
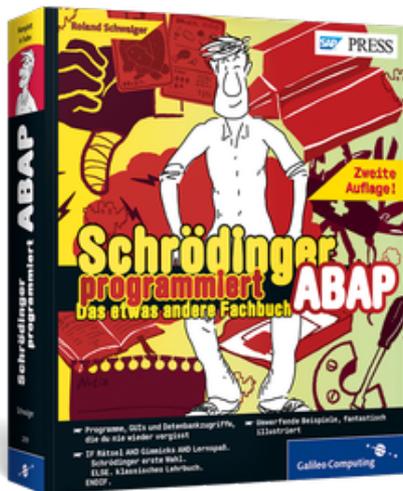
Lecturer (University Salzburg, FH Salzburg)

GF NoR GmbH

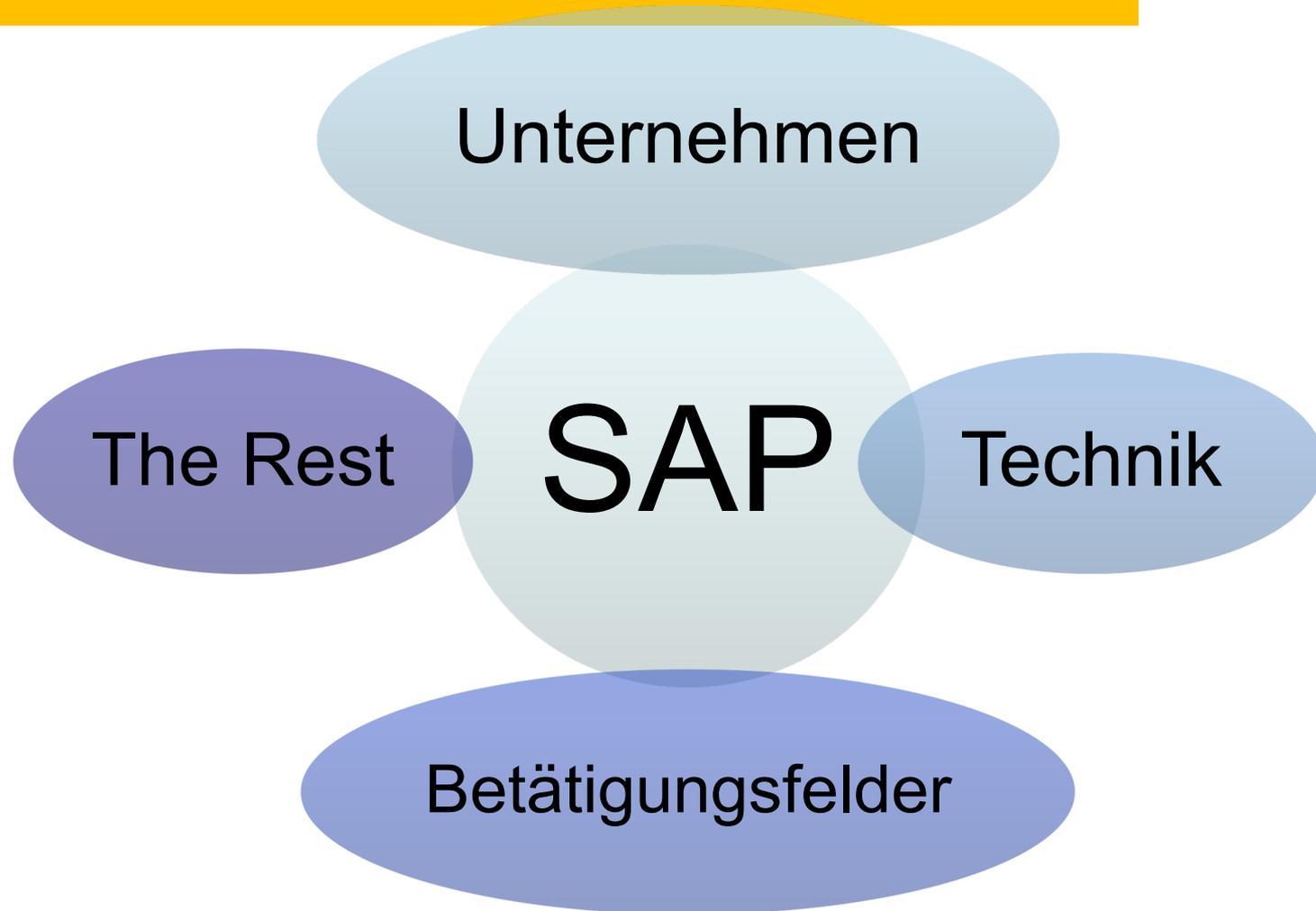
NōR GmbH

Die **NōR GmbH** ist ein IT-Unternehmen, das die folgenden drei Themen als Unternehmensschwerpunkte hat:

- Human Capitals Management (HCM) mit Schwerpunkt SAP
- SAP Entwicklungstechnologien
- Künstliche Neuronale Netze (KNN) und Genetische Algorithmen (GA)



Aufwärmen



SAP Unternehmen



SAP Unternehmen

SAP – eine kurze Geschichte

- **SAP Systemanalyse und Programmentwicklung** wurde 1972 von fünf IBM Ingenieuren in Weinheim, DE, gegründet
- 1988 wurde die **SAP Aktiengesellschaft** *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* gegründet und an der Frankfurter und Stuttgarter Börse gelistet

Geschichte

<https://www.sap.com/about/company/history.html>

- In 1972, five entrepreneurs in Germany (Dietmar Hopp, Hasso Plattner, Hans-Werner Hector, Klaus Tschira, and Claus Wellenreuther) had a vision for the business potential of technology.

Typisches Startup



SAP Unternehmen

SAP Facts

- SAP ist der **größte europäische** und **viertgrößte weltweite** Software Produzent
- SAP hat 2020 rund **102.430** Mitarbeiter, davon etwa **29.580** Mitarbeitern in der Software Entwicklung
- Der Umsatz 2020 war **27,34 Mrd. EUR**
- SAP hat weltweit ung. **120 Tochtergesellschaften**
- Neben dem Entwicklungszentrum in Walldorf werden weltweit **12 Entwicklungsstandorte** betrieben
- SAP hat über **335.000 Kunden**
- SAP Produkte werden von mehr als **12 Mio. Menschen** in mehr als 120 Ländern verwendet

SAP Unternehmen



Etwas Englisch

Das “SAP System”

- The first version of SAP's flagship **enterprise software** was a financial accounting system named **RF** or better known as **R/1**. (The "R" was for "Real-time data processing")
- ~1970: This was replaced by **R/2** at the end of the 1970s. **SAP R/2** was a **mainframe based** business application software suite that was very successful in the 1980s and early 1990s
- ~1990: The client-server based solution **SAP R/3** was officially launched on 6 July 1992. (The 3 stands for the three layer architecture) - monolithic
- ~2004: SAP ERP Central Component (**SAP ECC**) – multiple Modules (FI, CO, MM, SD, PP, HCM, ...)
- ~2015: SAP Business Suite 4 SAP HANA (**SAP S/4HANA**)

SAP Unternehmen

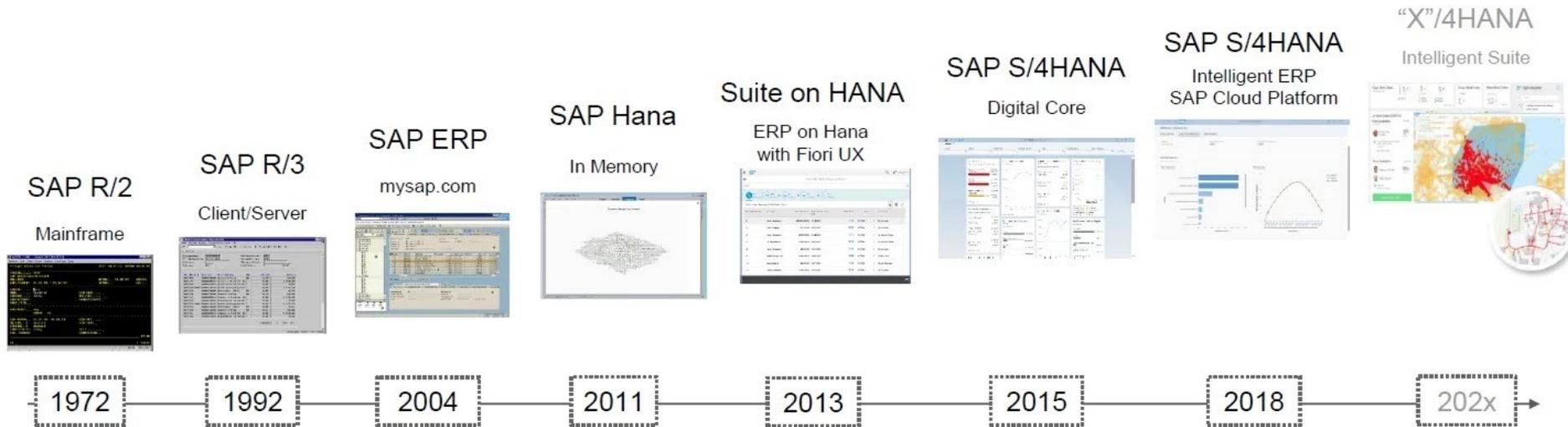
Der Begriff SAP steht somit für ...

- das Unternehmen SAP
- die Produktfamilie der SAP, bezeichnet als **DAS SAP SYSTEM**

SAP Technik

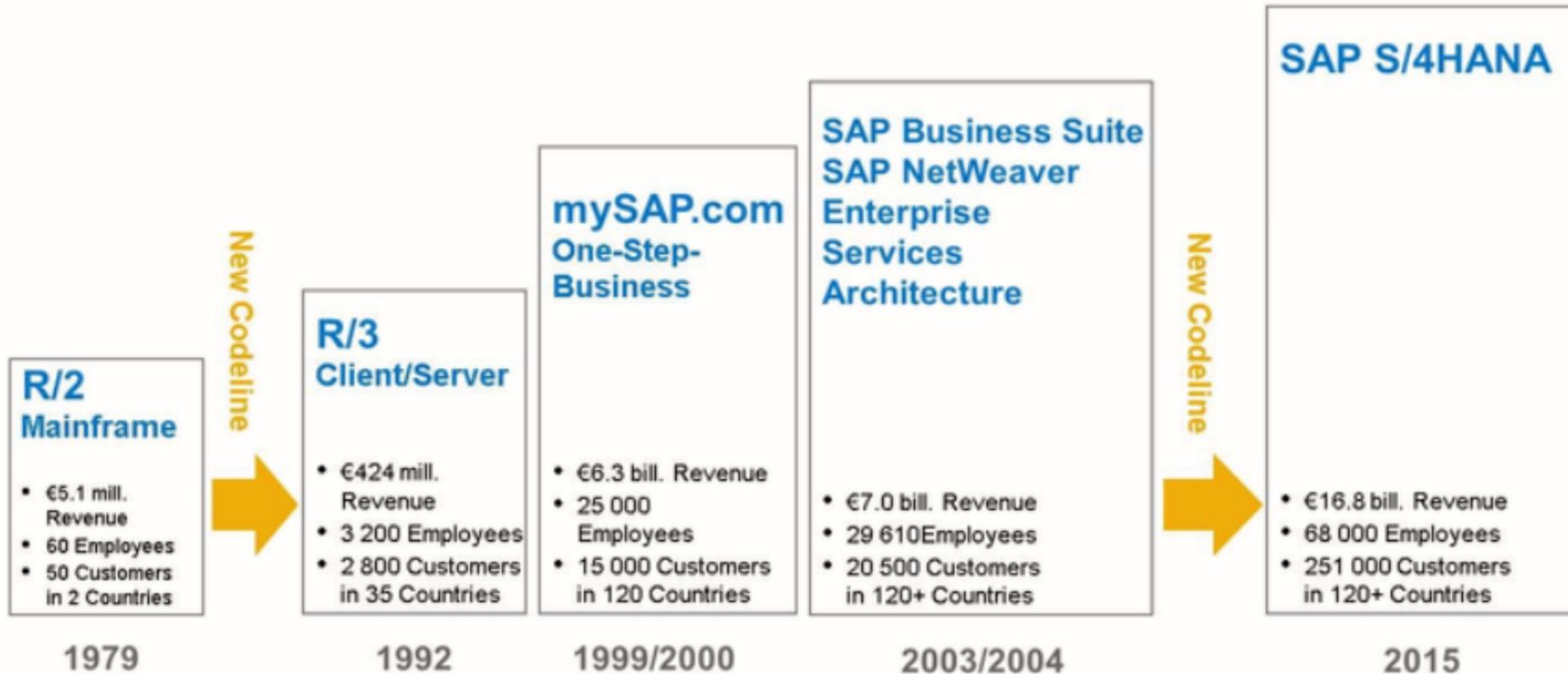


Evolution (in Bildern)



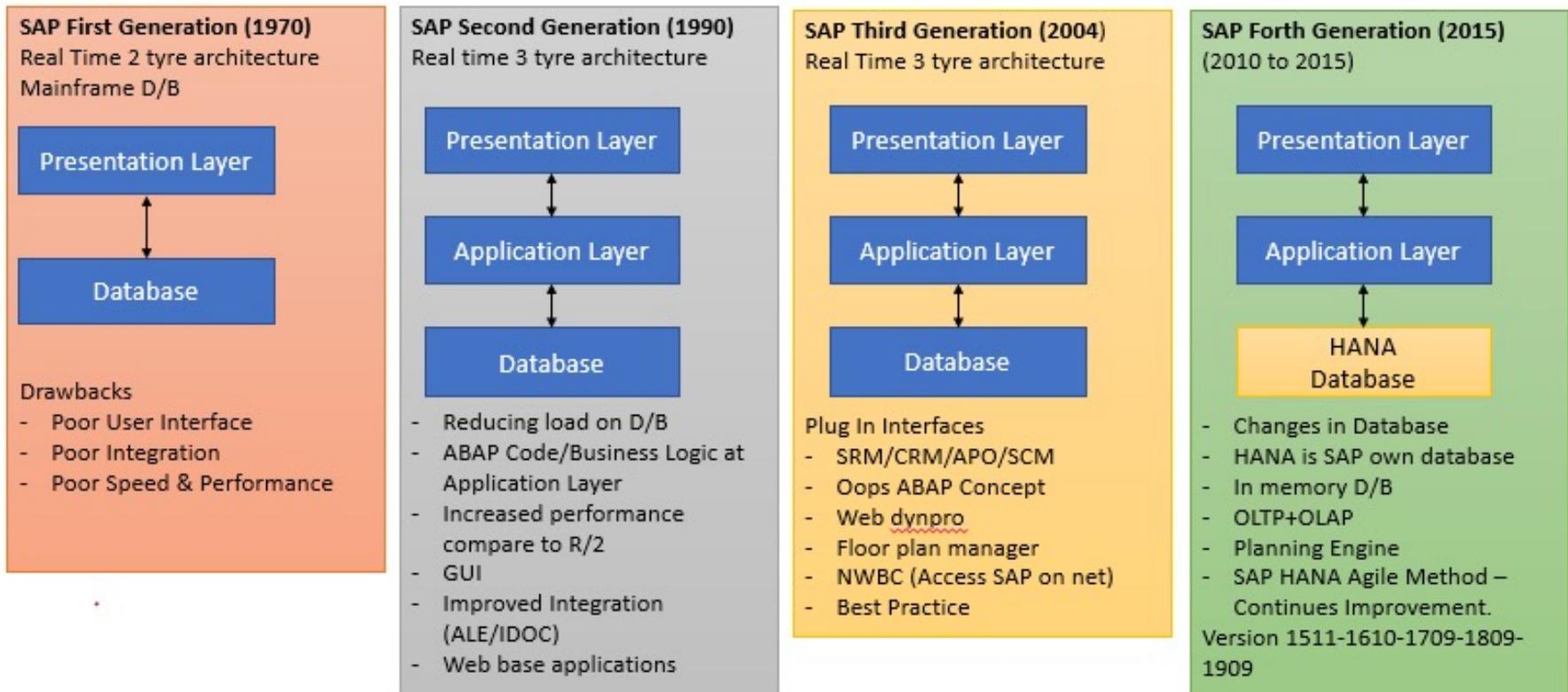
<https://www.sastrageek.com/post/sap-introduction>

Evolution



<https://www.sastrageek.com/post/evolution-of-sap-to-sap-s-4-hana>

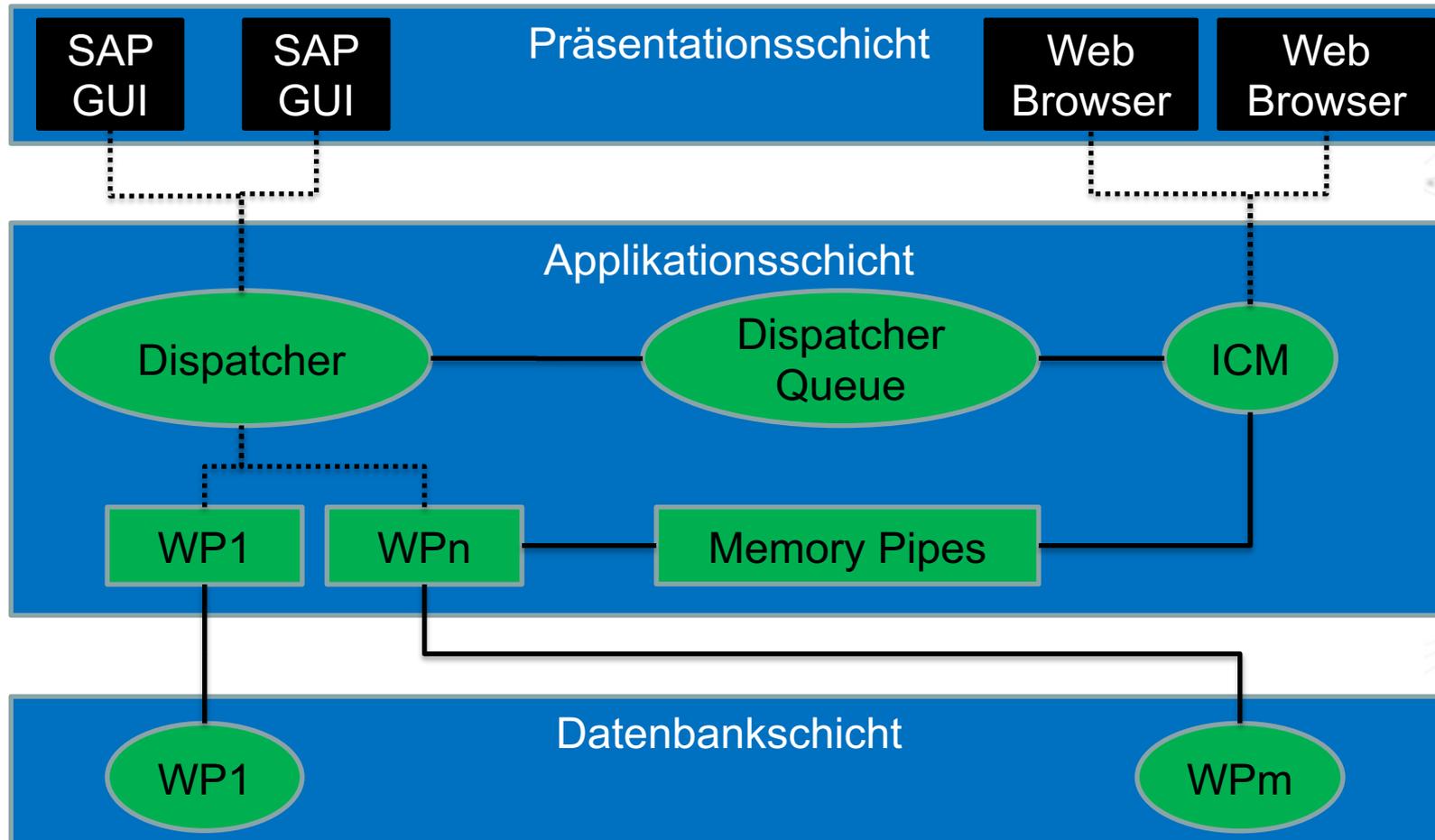
Evolution



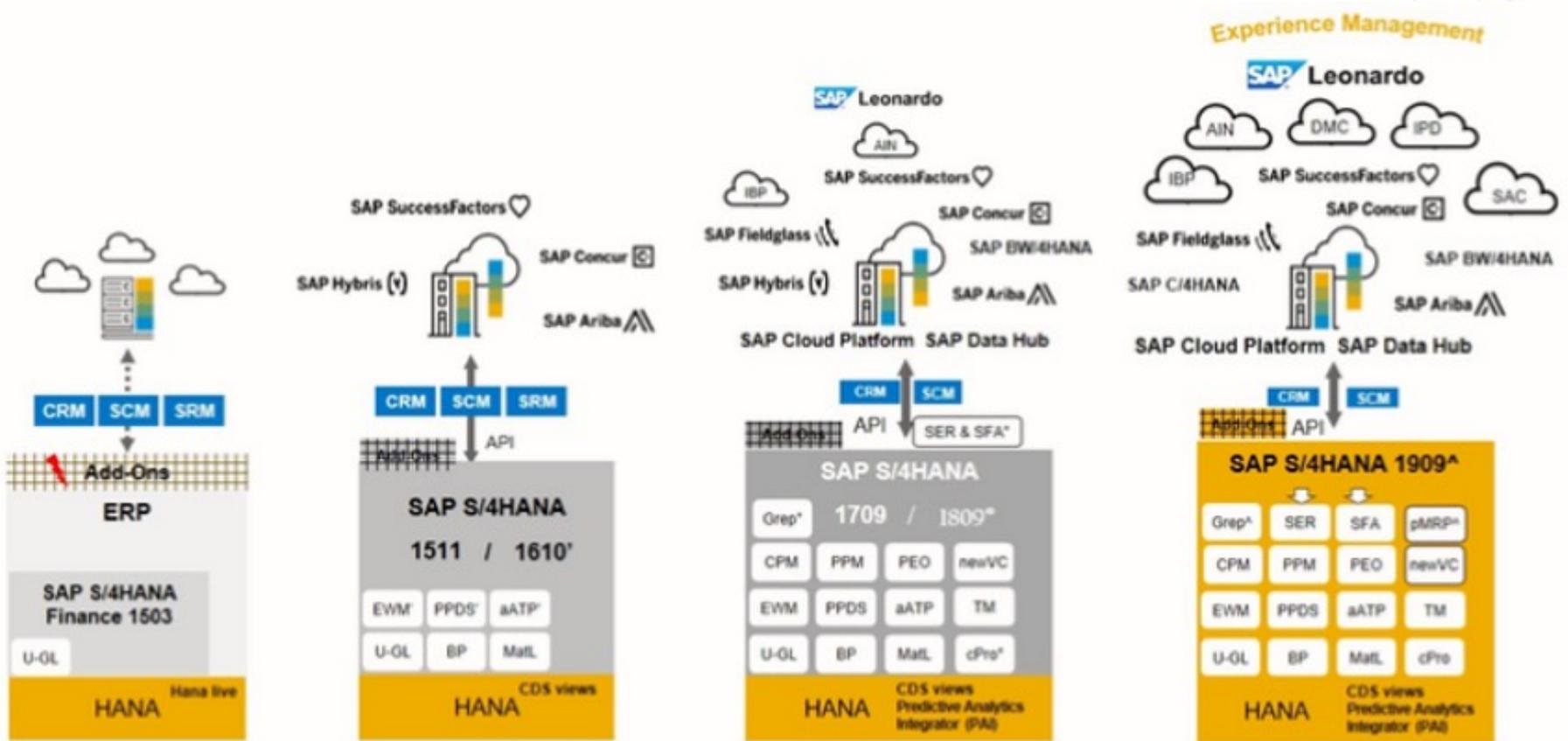
<https://www.sastrageek.com/post/evolution-of-sap-to-sap-s-4-hana>

SAP Technik

Web Application Server ABAP

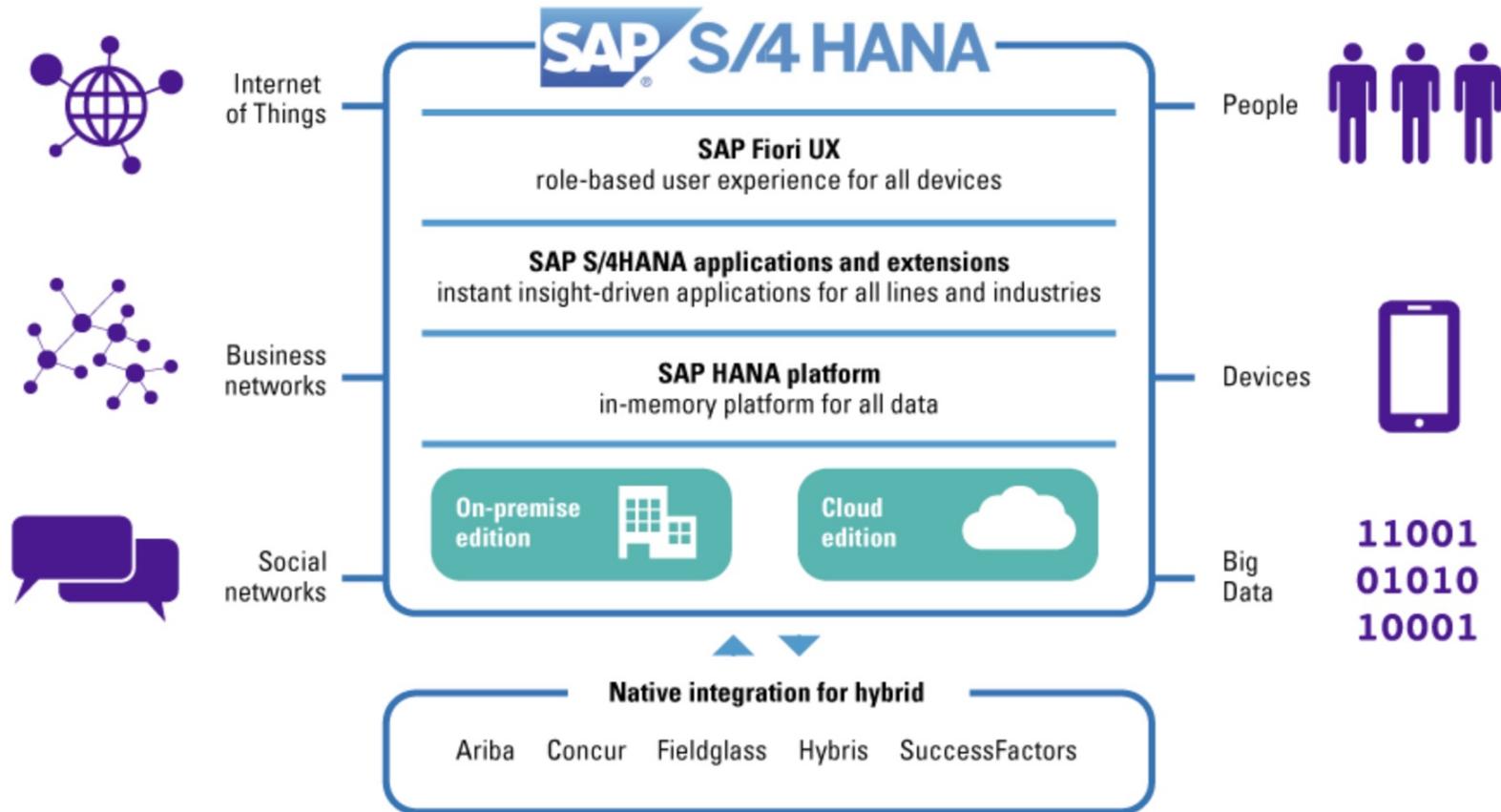


S/4HANA



<https://www.sastrageek.com/post/evolution-of-sap-to-sap-s-4-hana>

S/4HANA



<https://www.compact.nl/en/articles/the-need-for-an-sap-s-4hana-strategy-roadmap/>

Entwicklung (ABAP)

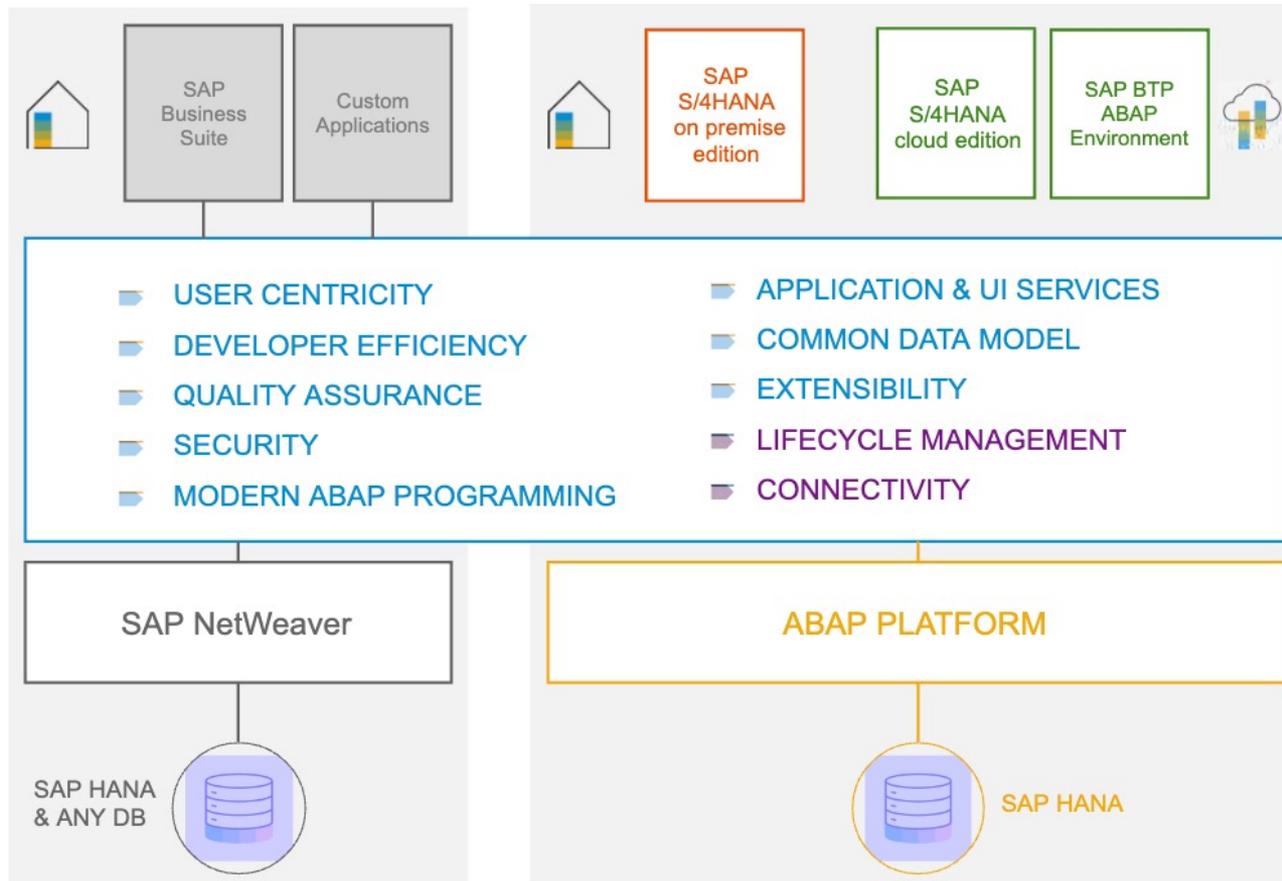


SAP Technik

SAP Standard- vs. Kundenentwicklung

- SAP liefert Standardfunktionalität
- Kunden kann eigene Prozesse erzeugen, um einen Wettbewerbsvorteil zu realisieren

Plattformen



<https://developers.sap.com/topics/abap-platform.html>

SAP Technik

NetWeaver

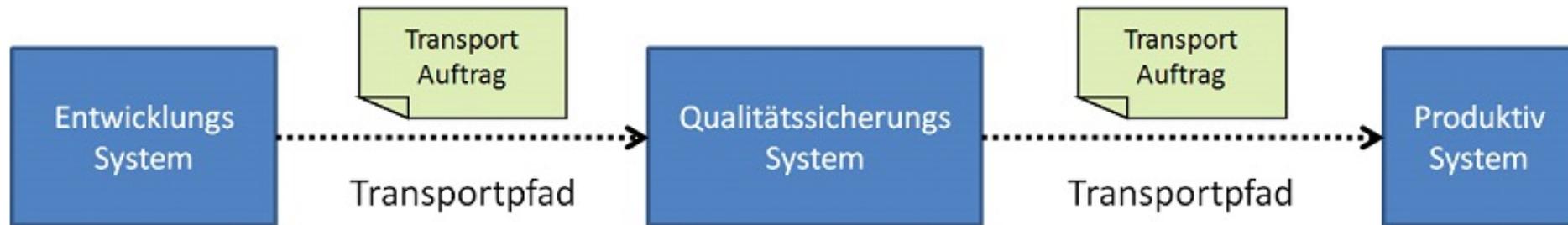
Veränderungen am SAP

- **Original** (von SAP oder Kunde)
- **Kopie** (Ist das Original im Folgesystem)
- **Modifikation** (Änderung an der Kopie der SAP)
- **Modifikationsableich** (Abgleich der Modifikationen mit den neuen Auslieferungen der SAP)

SAP Technik

NetWeaver Systemlandschaft

Lifecycle Management



SAP Technik

Pakete

Entwicklungsorganisation

- Strukturpaket
- Hauptpaket
- Entwicklungspaket (Standard)

besitzen

- Paketschnittstellen
- Verwendungserklärungen

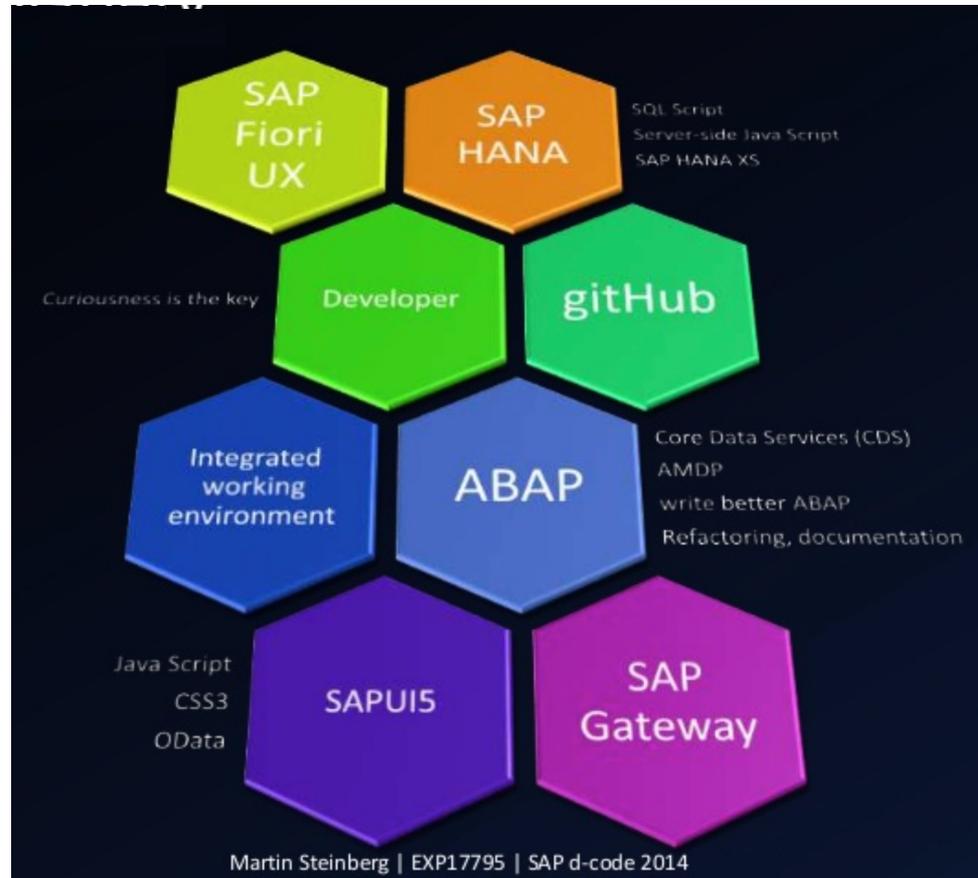
SAP Technik

Objektablage

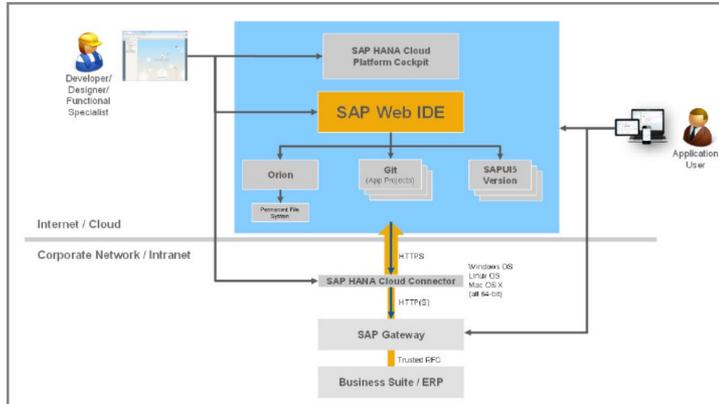
- Repository Objekte
 - Aktivitätszustände
 - Programmarten
 - Funktionsbausteine
 - ...
- Dictionary Objekte
 - Aktivitätszustände
 - Domäne
 - Datenelement
 - Struktur
 - Transparente Tabelle
 - ...

SAP Technik

Entwicklungswerkzeuge



Tools



Web IDE

Menu Bar

Toolbar

- Save
- Create file
- Create folder
- Delete
- Undo
- Redo
- Run

Home Perspective

Development Perspective

Preferences

Editor

- SAPUI5 code editor
- Code completion

User Name

Search

- Find in files (file name or content)

Git

- Manage your development objects in your Git repository

History

- Tag, Cherry-Pick, Revert

API Reference

- Context sensitive
- Dynamic support

Outline

Create a New Dev Space

Dev Space name

What kind of application do you want to create?

- SAP Fiori
- SAP Cloud Business Application
- SAP Cloud Platform Mobile Services
- Basic

SAP Fiori Dev Space

Develop, test, build, and deploy SAP Fiori freestyle or SAP Fiori elements applications to SAP Cloud Platform. This dev space contains a comprehensive set of tools, such as best practice templates, code assist, code validation, service modeling, and application modeling and preview.

SAP Predefined Extensions

The following extensions are enabled by default.

- Basic Tools**: Allows you to optimize your web development workflow. The extension... more
- Chromium Browser Tools**: Allows you to create use chromium tools
- Fiori Freestyle Tools**: Allows you to optimize your Fiori-based development. This extension... more
- MTA Tools**: Allows you to perform operations such as build, deployment, and validation... more
- Basic SAP version of Theia IDE**: Allows you to use basic IDE functionality such as: code editors... more
- SAP Fiori tools**: Allows you to simplify the

Additional SAP Extensions

Select additional extensions to enhance your space.

- Launchpad Module**: Allows you to add a launchpad to your multitarget application
- Development Tools for SAP Work Zone**: The development tools allows you to build UI Integration ca...
- Workflow Management**: Allows you to create workflow applications with SAP Cloud Platform Workflow.

Cancel Create Dev Space

Business Application Studio

SAP Technik

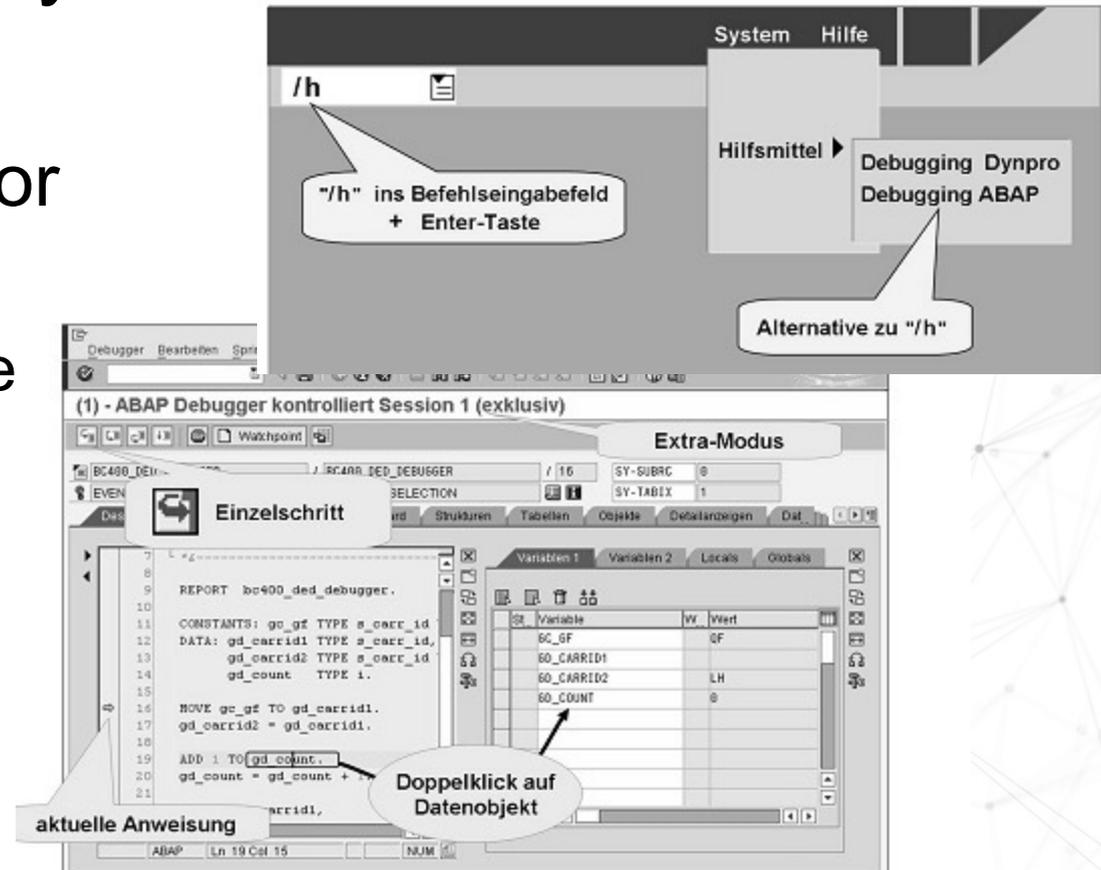
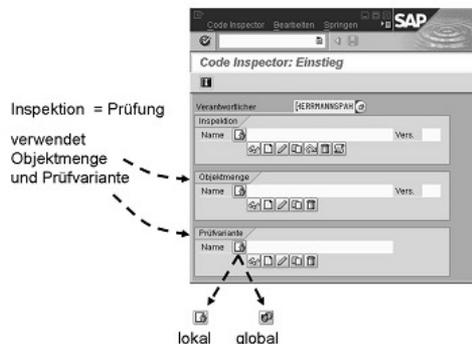
ABAP Sprache

- “Die Sprache”
 - ist proprietär,
 - ist typisiert,
 - ermöglicht mehrsprachige Anwendungen,
 - ermöglicht SQL-Zugriffe,
 - ist objektorientiert erweitert worden,
 - ist plattformunabhängig,
 - ist aufwärtskompatibel.

SAP Technik

ABAP Analyse

- Statische vs. Dynamische Analyse
 - Debugger
 - Code Inspector
 - Prüfvariante
 - Objektmenge
 - Inspektion



SAP Technik

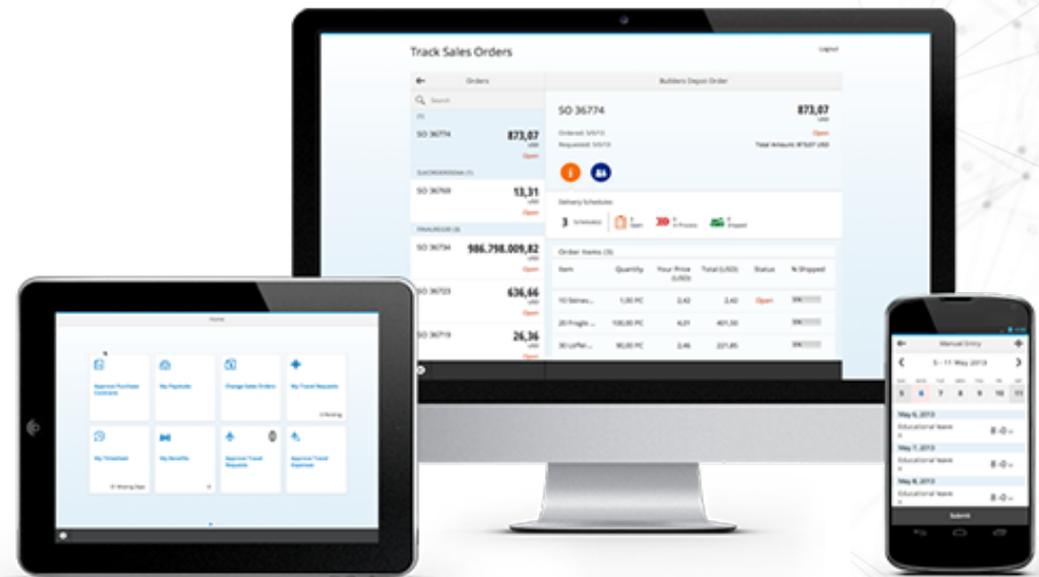
Modularisierung

- Modularisierung
 - Ebene lokal – lokale Wiederverwendung
 - Unterprogramme
 - SAP GUI Module
 - Ereignisblöcke
 - Ebene global – globale Wiederverwendung
 - Funktionsbausteine (Funtionsgruppen)
 - ABAP Klassen (ABAP Interfaces)
 - WebServices
 - REST Services

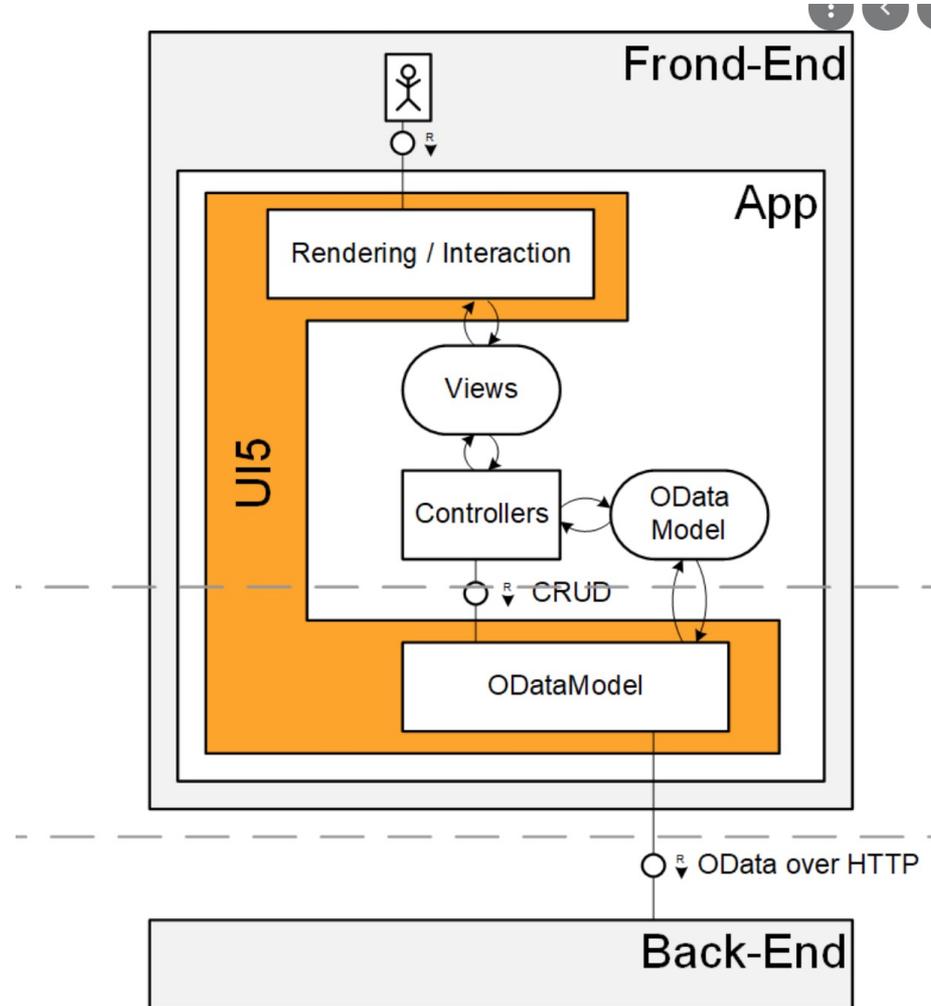
SAP Technik

SAPUI5

SAPUI5 (SAP User Interface 5) ist ein Paket von Bibliotheken und Tools für die Entwicklung von Anwendungen nach dem **HTML5-Standard mit JavaScript und CSS.**



SAPUI5 Architektur



Was tut NoR oder eine andere Beratungsfirma mit SAP?



Beratung

- Wir sind spezialisiert auf das HCM Modul, d.h. wir beraten vom Prozess bis zur Umsetzung.

Projekte

- Konkrete Aufträge bzw. Teilnahme an Ausschreibungen
 - Aktuell: ÖBB

Produkte

- Kontinuierliches Mitarbeitergespräch, weltweiter Einsatz in 8 Sprachen
- sy-tra in Kooperation mit Moonshot Pioneers (<https://www.sy-tra.software/>)
- Genetische Algorithmen-basierte Auftrags Dispatching Optimierung, wöchentliche Planung

Training

- In Kooperation mit SAP
- HCM Modul Trainings
- Entwicklung Trainings

Publikationen

- Bücher
- Artikel



Finale

- Sie haben nun einen Überblick über SAP
- Wir haben gemeinsam einen Ausflug in die Technik unternommen
- Sie haben Anwendungsgebiete für SAP kennengelernt
- Ihr möglicher nächster Schritt:
<https://www.sap.com/products/business-technology-platform/trial.html>
- Kontakt: roland.schwaiger(at)nor.gmbh

Literaturliste

- www.wikipedia.org
- sdn.sap.com
- help.sap.com
- www.nor.gmbh

- (2020/2018) Roland Schwaiger und Joachim Steinwendner. „**Neuronale Netze programmieren mit Python**“, Rheinwerk Computing, 2018, ISBN 978-3-8362-6142-5
- (2018/2014/2012) Roland Schwaiger (1. Auflage 2012, 2. Auflage 2014, 3. Auflage 2018). „**Schrödinger programmiert ABAP**“, SAP Press, 2012, ISBN 3-8362-1858-5
- (2014/2010) Roland Schwaiger und Dominik Ofenloch (1. Auflage 2010, 2. Auflage 2014). „**Web Dynpro ABAP – Das umfassende Handbuch**“, SAP Press, 11.2010, ISBN 3-8362-1522-5
- (2010) Roland Schwaiger und Martin Schwaiger (2021). „**Agile Prozesserfassung**“, Books on Demand
- (2009) Dominik Ofenloch und Roland Schwaiger (2009). "**Getting Started with Web Dynpro ABAP**" SAP PRESS, End of 11/2009, ISBN(13) 978-1-5922-9311-7
- (2009) Dominik Ofenloch und Roland Schwaiger (2009). "**Einstieg in Web Dynpro ABAP**" SAP PRESS, Ende 04/2009, ISBN(13) 978-3-8362-1315-8
- (2008) Roland Schwaiger (2008). "**Sprachen und Standards für IST- und SOLL-Prozessbeschreibungen im betrieblichen Umfeld**", Books on Demand, 2008, ISBN 9783837063226